



AUSLEGESCHRIFT

1 246 782

Int. Cl.:

C 21 c

Deutsche Kl.: 18 b - 1/08

Nummer: 1 246 782

Aktenzeichen: G 10076 VI a/18 b

Anmeldetag: 27. Oktober 1952

Auslegetag: 10. August 1967

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Behandlung von flüssigem Eisen oder sonstigen Schmelzen mit einem zur Durchführung bestimmter Reaktionen im Sinne einer Gefügewandlung oder/und einer Entfernung unerwünschter, vorzugsweise gasförmiger Einschlüsse geeigneten Stoff oder einer entsprechenden Stofflegierung. Der betreffende Reaktionsstoff, z. B. Magnesium, wird in reiner oder vorlegierter Form, vorzugsweise in flüssigem, gegebenenfalls aber auch in festem oder dampfförmigem Zustand, an mindestens einer möglichst tiefliegenden Stelle in das zu behandelnde Bad über eine bestimmte Zeitdauer verteilt, kontinuierlich oder intermittierend in einer den jeweiligen Verhältnissen angepaßten, gegebenenfalls regelbaren Dosierung unter Druck eingeführt.

Wenn nun an der bzw. jeder Einführungsstelle des Reaktionsstoffes gemäß einem nicht zum Stand der Technik gehörenden älteren Vorschlag ein vorzugsweise auswechselbarer Düsenkörper in den Boden oder die Wand des das Bad enthaltenden Gefäßes eingesetzt ist, können unter besonderen Verhältnissen, wie z. B. bei längerem Betrieb der Anlage, bei überhitztem Eisen, bei porösem Düsenmaterial usw., die Temperaturen des Düsenkörpers und seiner Umgebung die Siedetemperatur des einzuführenden Reaktionsstoffes (für Magnesium 1106°C) übersteigen und durch Siedeverzug des letzteren kleine Explosionen hervorrufen. Infolgedessen besteht dann die Möglichkeit, daß der Düsenkörper beschädigt und der ordnungsgemäße Betrieb gestört wird.

Um diese Mängel zu beseitigen und eine noch größere Betriebssicherheit derartiger Einrichtungen zu gewährleisten, soll erfindungsgemäß der vorzugsweise mit draht- oder bandförmigen metallischen Einlagerungen versehene Düsenkörper von einem besonderen Mantel umgeben sein. Dieser Mantel besteht zweckmäßig aus Metall und hat eine der Außenfläche des Düsenkörpers angepaßte Kegelstumpfform; er ist ferner vorteilhaft zur Kühlung oder Temperaturregelung des Düsenkörpers mit mindestens einem von einem flüssigen oder gasförmigen Medium durchströmten Rohrelement ausgerüstet.

Weitere im Rahmen der Erfindung anwendbare Einzelheiten sind aus der nachstehenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung an Hand eines Ausführungsbeispiels einer derartigen Düseneinrichtung ersichtlich.

In der nur teilweise dargestellten Wand 1 eines zur Behandlung von flüssigem Eisen oder anderen, insbesondere metallischen Schmelzen dienenden Gefäßes ist nahe dem Boden desselben ein kegelstumpf-

Einrichtung zur Behandlung von flüssigem Eisen oder sonstigen Schmelzen

Anmelder:

Gutehoffnungshütte Sterkrade Aktiengesellschaft, Oberhausen (Rhld.), Lipperfeld 1

Als Erfinder benannt:

Dr.-Ing. Günter Köpke, Heilbronn/Neckar;
Werner Fuchs, Lintorf bei Düsseldorf

2

förmiger Düsenkörper 2 eingesetzt, der aus gepreßtem, hochhitzebeständigem Material (Zirkonoxyd, Titan, Wolfram, Molybdän od. dgl.) besteht und, entsprechend der Bewehrung von Stahlbeton, metallische Einlagerungen 3 enthält. Umgeben ist der Düsenkörper von einem seiner Außenfläche angepaßten Metallmantel 4, der nicht ganz bis an die Innenseite der Gefäßwand 1 reicht und seinerseits von einem spiralförmigen Kühlrohr 5 umgeben ist.

An der Außenseite der Gefäßwand, von bzw. nach welcher der Düsenkörper ein- und ausgebaut werden kann, befindet sich als Abschlußstück der Zuleitung für den Reaktionsstoff ein mit einem Befestigungsflansch versehener Körper 6, der aus einem Material mit gegenüber dem zu behandelnden Stoff höherem Schmelzpunkt besteht und dessen Bohrung 7 an dem der Gefäßwand zugekehrten Ende bis auf den Durchmesser der Düsenbohrung 8 verengt ist. Diese Verengung dient als Schutz gegen einen zu starken Zuführungsstrahl des Reaktionsstoffes, falls der Düsenkanal aus irgendeiner Ursache über sein normales Maß hinaus erweitert ist und eine vollständige Abspernung von Hand oder mittels einer selbsttätigen Schnellschlußvorrichtung überhaupt nicht erfolgen kann bzw. nicht rechtzeitig erfolgt.

Zur Kontrolle der als Maßstab für die Regelung des durch das Spiralrohr 5 strömenden Kühlmittels dienenden Temperatur am Düsenmantel 4 kann ein Thermoelement 9 vorgesehen sein. In die Düsenbohrung 8 wird zunächst ein metallischer oder keramischer Stopfen 10 eingesetzt, der das Eindringen des unter mechanischem, hydraulischem oder pneumatischem Druck stehenden Reaktionsstoffes in das noch leere Behandlungsgefäß verhindert, dann aber unter der Einwirkung des flüssigen Eisens od. dgl. weg-

709 620/349

schmilzt und dadurch den Weg für den Reaktionsstoff in das Bad freigibt.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Behandlung von flüssigem Eisen oder sonstigen Schmelzen mit einem Reaktionsstoff oder einer entsprechenden Stofflegierung, der bzw. die in das Bad durch eine Düse unter Druck eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der vorzugsweise mit draht- oder bandförmigen Einlagerungen (3) versehene Düsenkörper (2) von einem besonderen Mantel (4) umgeben ist. 5 10

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweckmäßig aus Metall bestehende und der vorzugsweise kegelstumpfförmigen Außenfläche des Düsenkörpers (2) angepaßte Mantel (4) mit mindestens einem von einem flüssigen oder gasförmigen Kühlmittel 15

möglichst regelbar durchströmten Rohrelement (5) ausgerüstet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Düsenbohrung (8) ein diese zunächst absperrender Stopfen (10) eingesetzt ist, der nach Berührung mit dem zu behandelnden Bad wegschmilzt.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzliche Sicherung gegen das Eindringen eines zu starken Strahles des Reaktionsstoffes in das Bad dem Düsenkörper (2) an der Außenseite der Wand (1) bzw. des Bodens des betreffenden Gefäßes ein Abschlußstück (6) der Zuleitung vorgeschaltet ist, das aus einem Material mit gegenüber dem zu behandelnden Stoff höherem Schmelzpunkt besteht und vorzugsweise am Austrittsende eine bis etwa auf den Durchmesser der Düsenbohrung (8) verengte Bohrung (7) hat.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

